

ハイブリッドロケット打ち上げ実験計画書

(TRH-TF02 号機, TRH-TF03 号機)

2012 年 06 月 07 日作成
和歌山大学宇宙教育研究所

実験概要

内 容		
目 的	教育目的にロケットを自作、 打ち上げ実験(計2機)を行う。	
実 施 日	実施日 2012 年 07 月 07 日(土) 2機打ち上げ 予備日 なし	資料1
実 施 場 所	コスモパーク加太	資料2
現 地 体 制	関係各所と電話等による連絡体制を敷く	
安 全 対 策	各ハザードに対して安全対策を敷く	資料3
ロケット諸元		資料4
最大到達高度 (予 測 値)	地表より約 400m (海拔高度で 487m)	

資料 1. 実験日程

日付	時刻	内容
07/07 (土)	09:00 ~12:00	加太到着、ランチャー組立、打上準備
	12:30	ロケット 1 機目打上予定時刻
	15:30	ロケット 2 機目打上予定時刻 (最大 17 時まで延長あり)
	~18:00	撤収作業、和歌山大学へ移動

※打上終了後即時、機体回収と撤収作業に移行し、遅くとも 18:00 までにはコスモパーク加太より退場する。

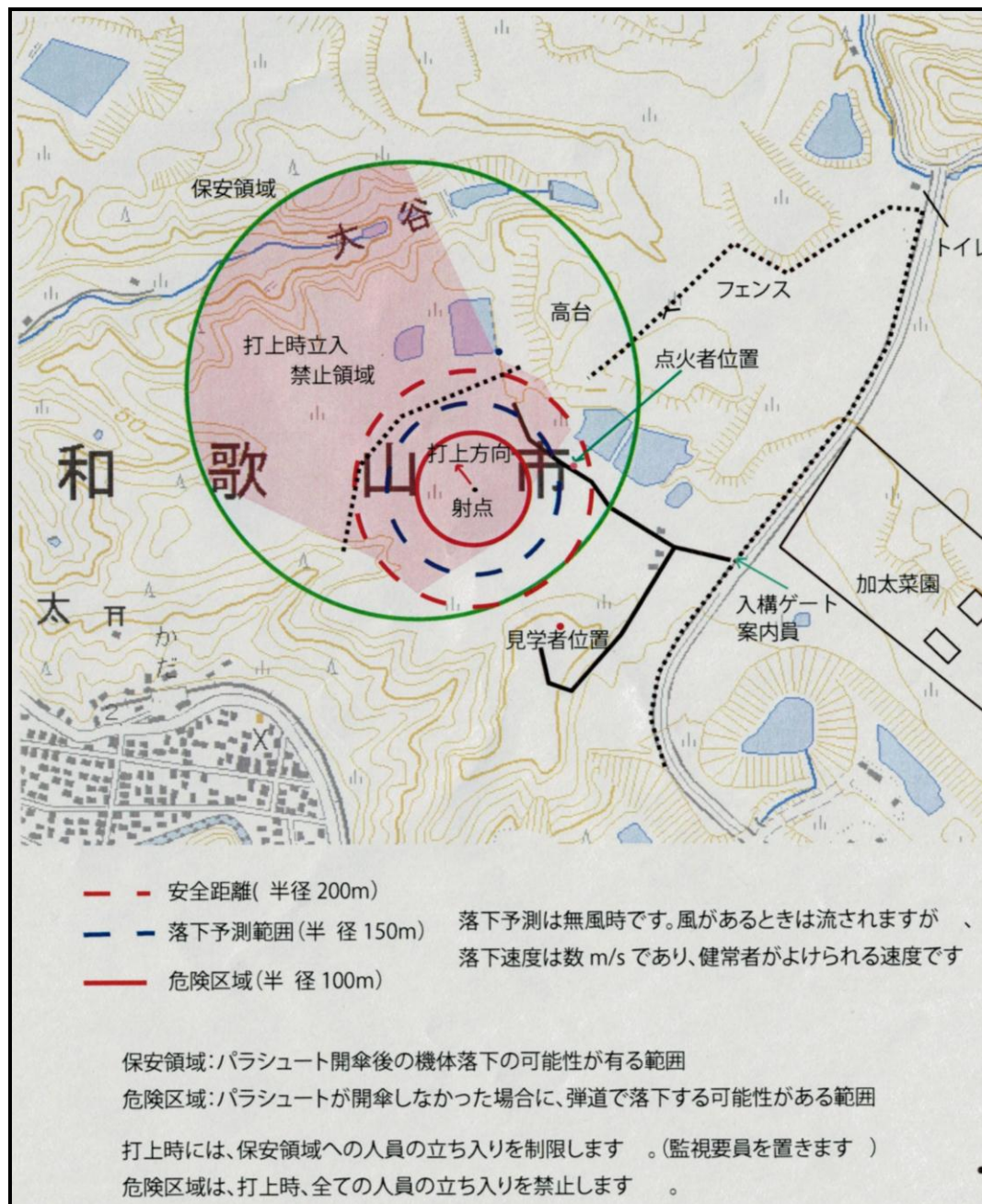
※07/07 打上の予備日なし。

見学者について。

- ・見学希望者については、射場での注意点を説明し、保険に加入して頂く。
- ・見学者受付は 10:00～ (予定)。
- ・ロケット機体を打上台に設置するまでは射点も見学可能。
～12:00(07/07) (予定)。
- ・打上予定時刻の 15 分前には、コスモパーク加太の入り口を封鎖し立ち入り規制を行い、場内見学者は見学位置 (資料 2) に退避します。
- ・打上準備作業や天候によって、実際の見学可能時間・打ち上げ時刻は前後することがあります。予めご了承ください。

資料2 ロケット打上げ場所

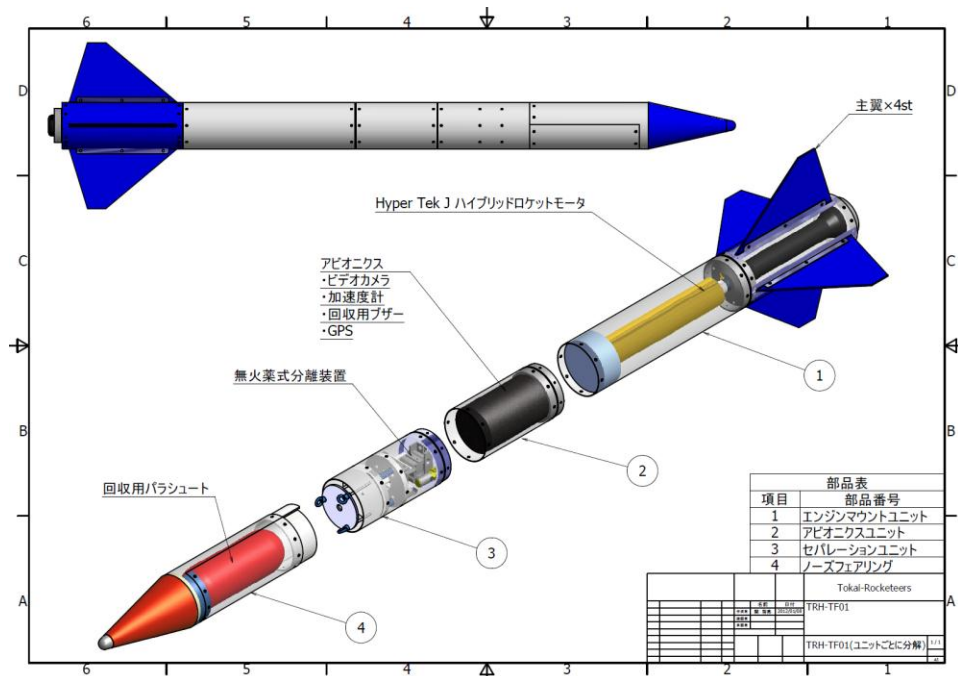
和歌山市コスモパーク加太 和歌山市加太字炭谷 2362 番 1、2362 番 12



資料3. 安全対策

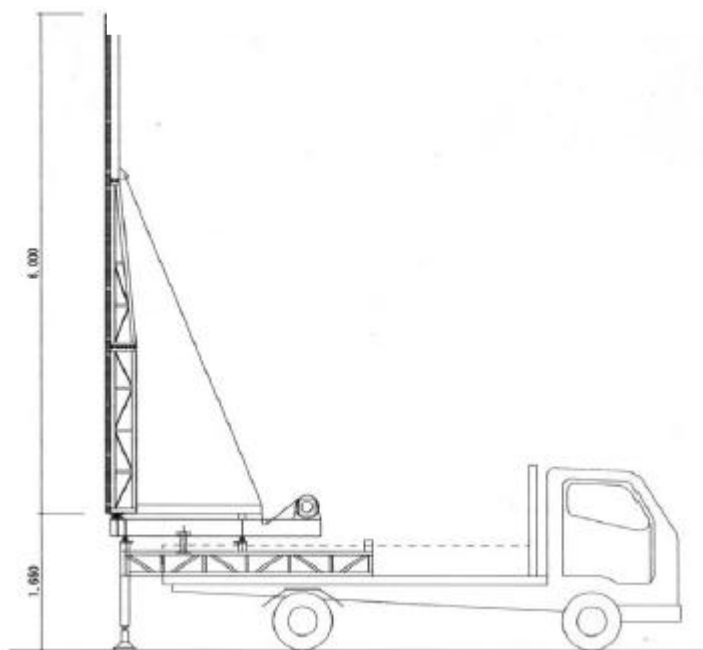
ハザードカテゴリ	ハザードタイプ	確認	対策
火災	可燃物・酸化剤	○	安全距離を 5m 以上取り、可燃物を周囲に置かない
	点火源の存在	○	安全距離を 5m 以上取り、可燃物を周囲に置かない
爆発・破裂	圧力システム・圧力容器	○	安全手順に従う
漏洩	結合部のゆるみ・配管等の破損	○	事前にチェックを行う
	シール劣化・へたり・弁機能不良	○	事前にチェックを行う
電撃・放電	短絡	○	チェック項目に従い配線時にチェックを行う
	静電気	○	チェック項目に従い配線時にチェックを行う
	感電	○	チェック項目に従い配線時にチェックを行う
騒音	連続騒音・衝撃音	○	周辺との距離を 50m 以上取る。
窒息・ガス中毒	酸欠・有害ガス	○	安全距離を 30m 以上取る。N ₂ O が大気に放出された場合は、拡散されるまで近づかない。
飛行体墜落・落下	飛行制御不能、飛行中断	○	弾道での落下範囲内(100m)を立ち入り禁止にする
	飛行構造物破片	○	弾道での落下範囲内(100m)を立ち入り禁止にする
危険作業	危険物・有害物・高圧ガス・	○	チェック項目に従い、取り扱いを行う。
ヒューマンファクタ	ヒューマンエラー	○	チェック項目に従い、取り扱いを行う。
第三者への 危害や被害	他の航空機への危害	○	航空管制に従い、高度 400m 以下の飛行とする
	見学者対応	○	入構規制を行い、打上時には 100m 以上離す
天災	地震・津波・雷・大雨・強風等	○	天候状況に関し、事前にチェックを行う。

資料4. ロケットの仕様



ハイブリッドロケット	
名称	TRH-TF02, TRH-TF03
全長	1500mm
直径	100mm
重量	6.5kg
外観	TF02 は乳白色、TF03 は黒
エンジン	Hyper TEK 社製
回収方法	パラシュート
到達予定高度	400m
落下速度	約 15m/s
落下予定範囲	150m以内
搭載物	回収用パラシュート ビデオカメラ 加速度計 無火薬式分離装置(制御電子回路含む) 回収用ブザー GPS 加速度計

資料5. ロケット打ち上げのためのランチャー



打上時の発射台（ランチャー）

上図にて直立している全長4mの打上レールは、取り外し分解することができます。